



Association suisse des  
patrons boulangers-  
pâtisseries

# Utilisation ratio- nelle de l'énergie dans les boulangeries

## Dépenses limitées et gains accrus



RAVEL

Le beurre et l'argent du beurre, vouloir les deux est un rêve pieux.

Nous vous montrons comment vous pouvez faire votre pain, sans perdre inutilement de l'argent. Vous avez à disposition toutes sortes de mesures qui ne coûtent pas un centime et que vous pouvez introduire immédiatement. Des petits investissements dont vous verrez les bénéfices déjà après une année et les suivantes aussi.

## Le beurre et ... l'argent de l'électricité

		Page
Payez-vous deux fois plus d'électricité que vos concurrents?	Contrôlez vous-même votre exploitation!	1
	Quelles sont les installations les plus onéreuses?	2
Des mesures qui ne vous coûteront rien ou presque	Comment produire de manière optimale	3
	Débrancher ce qui est inutile et exploiter les fours au maximum	4
	Utilisation efficace des installations frigorifiques	5
	Petits investissements, résultats importants	6
	La chaleur des installations frigorifiques et des fours vaut son pesant d'or	7
	Mettez à profit vos possibilités lors de petits travaux de transformation	8
Si vous pensez agrandir	Ce que vous devriez demander à votre conseiller	9
	A l'avenir, quelle énergie voulez-vous utiliser?	10
	La solution «à la carte». Les installations trop grandes sont trop chères	11
Rien que de la théorie?	Une boulangerie moderne, qui utilise toutes les possibilités	12
Ce à quoi vous devriez penser!	Votre plan d'action personnel de mesures	13

Un esprit sain dans un corps sain ou encore: Une exploitation bien gérée rapporte davantage. Connaissez-vous l'état de santé de votre exploitation? Au moyen de la quantité de farine utilisée par année et de vos besoins en énergie pendant la même période, vous pouvez analyser facilement votre exploitation.

## Contrôlez vous-même votre exploitation!

### Analysez votre exploitation

C'est tout simple. Il vous suffit de regarder la quantité d'énergie consommée sur vos factures d'électricité pendant une année.

Si vous utilisez simultanément une installation de chauffage au mazout ou au gaz, vous pouvez convertir les quantités et (selon modèle) trouver la somme correspondante.

Si votre laboratoire n'a pas de compteur séparé, cela ne fait rien. Si l'appartement est inclus dans le relevé, sa consommation ne dépasse pas les 5%.

### Votre consommation d'énergie et son coût

Electricité:	..... kWh,	..... Fr.
Mazout: kg x 12 =	..... kWh,	..... Fr.
Gaz: m <sup>3</sup> x 10 =	..... kWh,	..... Fr.
<hr/>		
Total	..... kWh,	..... Fr.
<hr/>		

Reportez le total avec votre consommation annuelle de farine dans le diagramme ci-dessous. Vous situez-vous au-dessus du trait? Vous avez de la chance. Vous pourrez réduire vos frais d'énergie.



Monsieur Bonpain

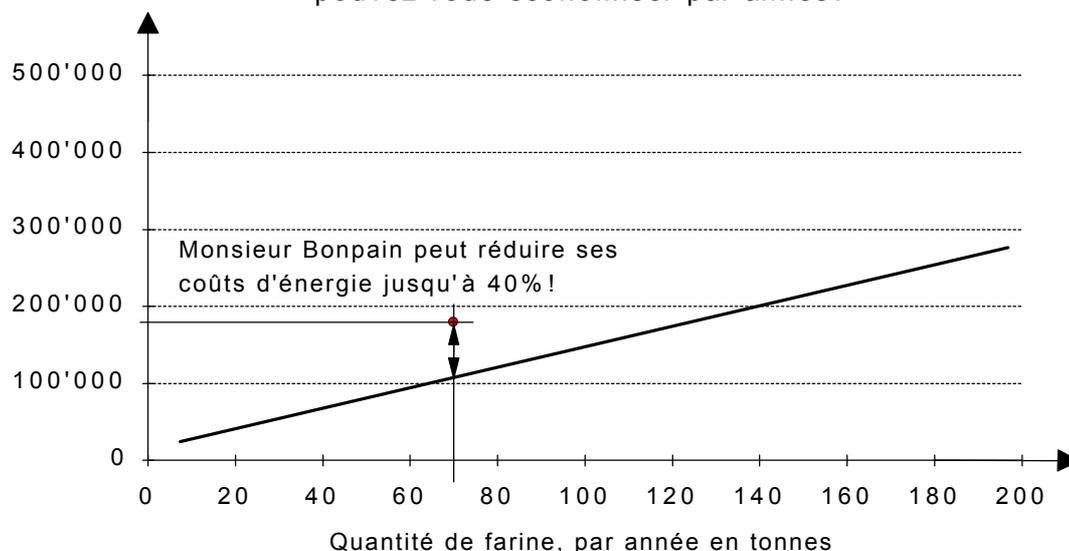
dont nous analysons par la suite l'entreprise, utilise 70 tonnes de farine par année.

Il utilise un four à étages et un four à air chaud électriques. Selon sa facture d'électricité de l'année dernière, il consomme quelque 180'000 kWh, soit un montant de 22'500 francs. Il emploie donc 2.6 kWh par kilo de farine.

«Je peux certainement améliorer quelque chose. Mais par où commencer?»

Kilowattheures  
(kWh) par année

Combien d'énergie et d'argent  
pouvez-vous économiser par année?



Vous êtes en tête en ce qui concerne la consommation d'énergie au travail. Les boulangers utilisent environ trois fois plus d'énergie que les cuisiniers. Mais ainsi vous pouvez également économiser davantage que d'autres professionnels!

## Quelles sont les installations les plus onéreuses?

On utilise davantage d'énergie lorsqu'on a besoin de températures élevées et que les appareils ou les machines sont toujours branchés...

### La cuisson

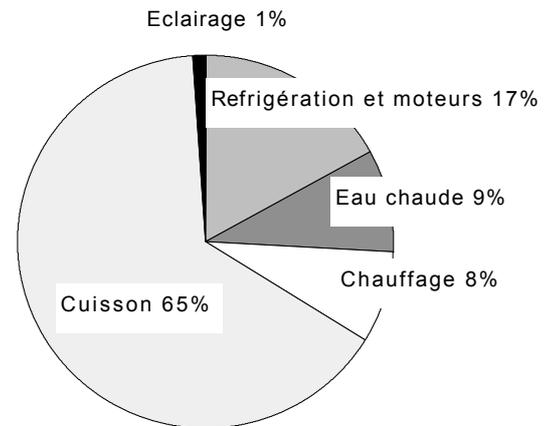
La cuisson représente plus des  $\frac{2}{3}$  de vos coûts d'énergie. Les températures élevées de cuisson entraînent également de grosses pertes. Vous avez donc là un énorme potentiel d'économies.

### Le froid

En produisant du froid pour congeler ou pour la vitrine de présentation, on produit également de la chaleur. Vous devriez l'utiliser plutôt que de la rejeter à l'extérieur. Grâce à la récupération de cette chaleur, vous pouvez même chauffer votre eau, plutôt que de le faire en utilisant de l'électricité onéreuse.

### L'eau chaude

Pour la préparation d'un kilo de farine, on utilise, en moyenne, 3 litres d'eau chaude. Ce n'est pas peu. En vous installant avec un peu d'idée, vous aurez l'eau chaude pratiquement gratuitement.



Répartition de la consommation moyenne d'énergie dans une boulangerie artisanale

### Le chauffage

Il doit faire chaud dans votre laboratoire, sinon pas de fermentation. Avec autant d'apports de chaleur, un boulanger aujourd'hui n'a pas besoin de chauffer sa maison, ce qui représente une certaine quantité d'électricité, de mazout ou de gaz.

### L'éclairage

Les petits détails ont leur importance. Surtout en ce qui concerne les vieilles lampes et celles qui restent allumées sans raison pendant des heures. L'énergie utilisée représente pas mal d'argent.



Monsieur Bonpain s'est donné la peine d'installer dans son exploitation des ampoules à faible consommation de courant.

Cependant, il ignorait jusqu'à aujourd'hui, qu'il payait chaque année 150 francs pour de l'électricité inutile, en enclenchant la minuterie de son four trop tôt.

Nous vous présentons sur les pages suivantes des mesures qui ne vous coûteront pratiquement rien et qui vous permettront d'apporter pas mal d'améliorations.



«Cuire en diminuant la chaleur», un principe qui n'aura pas d'influence sur la qualité de votre production mais bien sur la diminution de vos coûts d'énergie.

## Comment produire de manière optimale

L'heure de mise en route du four

Quand commencez-vous à faire chauffer votre four?

Cela dépend, bien entendu, de sa rapidité. Toutefois si vous préchauffez votre four une heure ou dix minutes avant de commencer, cela peut se traduire par une différence de 150 francs par année. Essayez donc et profitez-en!

N'oubliez pas non plus de faire le changement lors de l'introduction de l'horaire d'hiver, sinon la différence vous coûtera encore 100 francs par année.

«Réchauffer» pendant la journée coûte cher

Chauffer une fois de plus en période de haut tarif peut doubler votre facture! La commutation du tarif se fait en règle générale à 6 h. Demandez à votre compagnie d'électricité l'heure exacte.

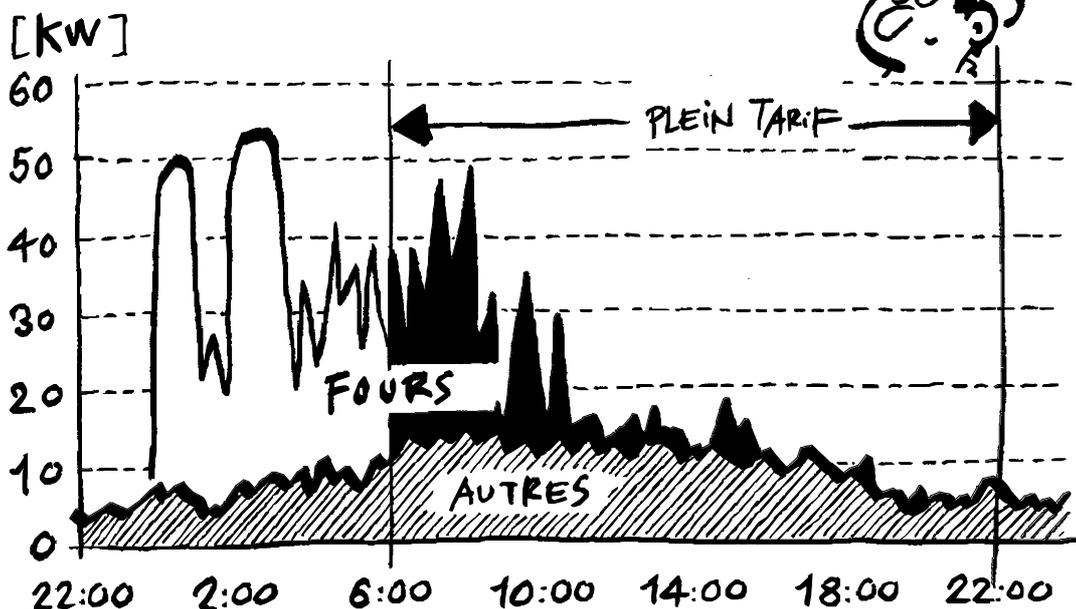
Une planification de production optimale ou encore «cuire en diminuant la chaleur», voilà la devise. Il vaut la peine de faire cuire le pain et autres pâtisseries selon la température décroissante adaptée!

Vous pouvez voir ci-dessous le tracé de la consommation électrique des fours et des autres utilisateurs. Remettre en marche à haut tarif (zone noire) revient ainsi deux fois plus cher!

Maintenant, Monsieur Bonpain planifie mieux

Monsieur Bonpain devait régulièrement remettre en marche le four électrique et ses 12 m<sup>2</sup> de surface après six heures, comme le montre la surface noire. Ce qui est en blanc - période de tarif de nuit - revient, sans contestation, meilleur marché.

Le fait qu'il ait modifié le déroulement de sa production, lui a permis de renoncer à enclencher une fois encore ses installations pendant la période de haut tarif. Sa facture d'électricité a baissé de 400 francs par année.



Une enquête réalisée en ville de Berne a démontré que la consommation d'énergie, dans les boulangeries utilisant le même volume de farine, peut varier du simple au triple. Prenez des mesures afin de ne pas faire partie des gros consommateurs!

## Débrancher l'inutile et exploiter les fours au maximum

Eteignez-les!

Nous les connaissons déjà chez nous. La télévision et sa lampe témoin toujours allumée, la machine à café toujours prête à démarrer. Bref, ces consommateurs constants ou en langage moderne, ces appareils toujours en position «stand-by».

Il y en a certainement aussi dans votre exploitation et ils grignotent vos gains sans nécessité.

Qu'en est-il par exemple du chocolat liquide? On ne l'utilise souvent pas durant plusieurs semaines pendant l'été et pourtant on le conserve liquide. Et le vaporisateur électrique près du four? Est-ce qu'il ne fonctionne pas sans arrêt?

Une fois le travail terminé, faites le tour de votre exploitation et éteignez tous ces consommateurs d'énergie et de profit. Vous pouvez également confier cette tâche à un commutateur central. Il n'oublie pas d'éteindre et il est vite amorti.



En dehors de la haute saison, le chiffre d'affaires de monsieur Bonpain diminue de 40% vu l'absence des vacanciers.

Il adapte donc sa production en conséquence. Mais ce n'est qu'aujourd'hui que Monsieur Bonpain a réalisé qu'il pourrait arrêter une de ses trois vitrines réfrigérées ainsi que deux étages de son four. Une économie dont il pourra constater immédiatement les effets.

Utilisation optimale des surfaces de cuisson

Les températures de cuisson sont presque toujours pareilles. Mais si vous traitez cinq tonnes de farine par année au m<sup>2</sup> de surface de cuisson ou seulement deux, la répercussion sur vos coûts d'énergie sera de taille.

Mais que pouvez-vous faire si vous ne pouvez pas utiliser votre four à pleine capacité? La plupart des boulangers n'utilisent plus les surfaces inférieures, puis abandonnent les supérieures. Vous devriez alors les déclencher. Peut-être serait-il possible d'améliorer l'isolation du four, demandez à votre fournisseur.

Disposez-vous d'une ancienne installation de chauffage?

Nous avons alors une bonne nouvelle pour vous. Les pertes des nouvelles chaudières sont diminuées jusqu'à 20%, ce qui réduit naturellement vos frais de chauffage.

Toutefois avant de modifier votre ancienne installation de chauffage, vous devriez envisager la possibilité de chauffer, à l'avenir votre bâtiment au moyen de la chaleur récupérée des installations frigorifiques.



Dans plus de la moitié des boulangeries suisses, l'eau chaude est produite par l'électricité. Les dégagements de chaleur des installations frigorifiques peuvent être recyclées de manière optimale. En couvrant ou en arrêtant les appareils frigorifiques, vous pouvez réaliser de substantielles économies.

## Utilisation efficace des installations frigorifiques

### Chambres froides

Une boulangerie a besoin non seulement d'un four mais aussi d'une chambre froide. Contrôlez cependant de temps à autre les températures effectives de votre chambre froide. Deux degrés trop froid peuvent représenter plus de 120 francs de frais supplémentaires par année.

Il est important que la chambre froide soit parfaitement étanche, toutefois il ne faut pas modifier le réglage de l'évaporateur. Vous pouvez arrêter par intervalles le chauffage du cadre des portes avec une minuterie.

Et n'oubliez pas de refermer rapidement les chambres froides. Par ailleurs, couvrez bien les vivres qui doivent y rester longtemps.

### Contrôler et entretenir

En faisant contrôler régulièrement vos installations frigorifiques, vous pouvez non seulement vous éviter des énervements, mais en discutant les points suivants avec votre monteur, vous pourrez préserver votre budget énergie:

- ✓ Le dégivrage fonctionne-t-il correctement?
- ✓ Peut-on allonger les intervalles entre les dégivrages?
- ✓ Les thermostats fonctionnent-ils correctement?
- ✓ L'étanchéité des portes est-elle bonne?
- ✓ Les conduites frigorifiques sont-elles bien isolées?
- ✓ La température du châssis des portes est-elle correcte?

### Appareils de réfrigération

Les appareils frigorifiques sont utilisés le plus souvent dans le magasin. Mais s'ils restent vides la nuit et les week-ends, ils n'ont donc pas besoin de fonctionner. Arrêtez-les et, avec les économies réalisées, rien ne vous empêche d'aller faire un bon repas au restaurant.

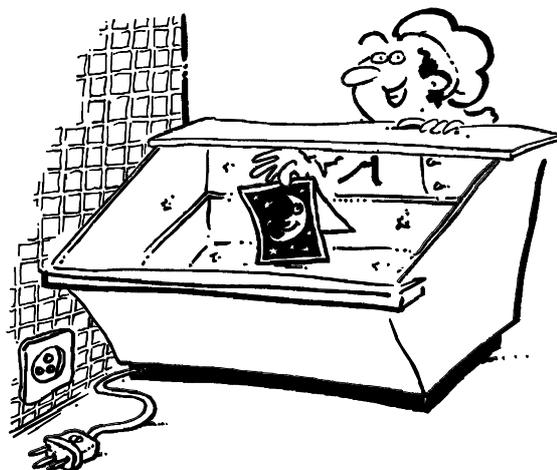
Si les bahuts frigorifiques restent pleins pendant la nuit, couvrez-les. Il est important de ne pas trop remplir les bahuts, sinon ils ne peuvent plus fonctionner correctement.

L'éclairage réchauffe vos marchandises. En mettant des ampoules économiques ou fluorescentes, vous pourrez renoncer à la réfrigération et ainsi économiser le double, sur l'éclairage et sur la réfrigération.



Monsieur Bonpain a constaté, l'été dernier, que la vitrine d'exposition chauffe aussi. Il régnait une chaleur infernale dans le magasin. Aujourd'hui, il arrête celle-ci pendant la nuit et les week-ends au moyen d'une minuterie.

Monsieur Bonpain paie maintenant moins d'électricité et, en été, ses clients restent plus volontiers dans son magasin agréablement frais.



Jusqu'à présent, vous n'avez pas déboursé un centime et avez déjà réalisé de substantielles économies. Nous vous montrons ci-après comment de petits investissements peuvent se révéler profitables déjà après une année. Cela commence par le calcaire dans votre chauffe-eau et finit par une isolation supplémentaire de votre four.

## Petits investissements, résultats importants!

Départez votre exploitation!

Dans le Jura suisse, il y a beaucoup de calcaire. Comme vous avez pu le remarquer, il se fixe dans vos installations, dans les endroits les plus indésirables.

Selon la qualité de l'eau, un détartrage de votre chauffe-eau et du vaporisateur est recommandé une à deux fois par année. Vous pouvez le faire en partie vous-même et cela ne coûte pas très cher. Vous consommerez alors beaucoup moins d'énergie pour la même quantité d'eau chaude et les résultats financiers ne se feront pas attendre.

L'eau chaude à 60°C!

Comme nous l'avons vu, vous pouvez avoir de l'eau chaude pratiquement gratuitement grâce à vos installations frigorifiques. Une température maximale de l'eau de 60° C réduit la formation de calcaire et évite les pertes.

Les pompes de circulation assurent l'arrivée immédiate d'eau chaude, mais elles consomment beaucoup d'énergie. Essayez de les arrêter de façon temporaire ou continue.

Les conduites d'eau chaude et le chauffe-eau doivent être froids à l'extérieur. Si ce n'est pas le cas, cela signifie qu'ils sont mal isolés.

Des horloges qui pensent pour vous

Le Suisse aime les horloges. Il en existe qui mettent en marche vos installations lorsque c'est nécessaire. Vous pouvez les installer pratiquement partout, depuis la vitrine de présentation jusqu'à l'appareil à tremper.

Par ailleurs: Adaptez un détecteur de lumière pour l'éclairage extérieur. Il ne fonctionnera alors qu'en cas de besoin.

Un meilleur revêtement pour votre four

Vous avez sans doute remarqué, surtout en été, que votre four chauffe à l'extérieur même lorsque ses portes sont fermées. En améliorant son isolation thermique, vous pouvez réduire considérablement les pertes de chaleur. Vous aurez moins chaud en été et votre facture d'électricité baissera de 300 francs par année.



Monsieur Bonpain est content de lui

Avant d'installer le système d'exploitation de récupération de chaleur, il a donné un coup d'oeil à son chauffe-eau.

Bien que ce dernier fut réglé sur 62°C, l'eau chaude coulait à 73°C!

Il a trouvé que le chauffe-eau et le thermostat étaient complètement entartrés.

Pendant le détartrage, il a profité d'arrêter la pompe de circulation. Personne ne l'a remarqué, mais son budget s'en est trouvé nettement amélioré.



Si jusqu'à présent, vous n'avez vendu que du pain et des pâtisseries, sachez que vous avez un atout en réserve: la chaleur produite par vos installations. Nous vous expliquons ci-après d'où elle vient et comment vous pouvez la rentabiliser.

## La chaleur des installations frigorifiques et des fours vaut son pesant d'or

### Chauffage gratuit pour la maison

Les installations de refroidissement produisent de la chaleur. Mettez cette dernière à profit!

Si on utilise beaucoup d'eau chaude, ce qui est le cas dans une boulangerie, les investissements permettant de chauffer l'eau gratuitement sont déjà amortis après deux ans. Après deux, trois, voire quatre années, l'eau chaude est pratiquement gratuite. Cela vaut donc la peine!

La récupération de la chaleur dégagée par les installations frigorifiques sera simplifiée si toutes les installations sont réunies dans une centrale.

Avec les fours à mazout ou à gaz, il ne faut pas uniquement cuire

mais aussi chauffer, c'est un procédé lucratif. La chaleur qui habituellement s'en va par la cheminée, peut être réutilisée grâce à un échangeur de chaleur dans le canal d'évacuation.

Si vous disposez de chaleur, utilisez-la!

Commencez par l'installation de lavage, en y mettant un raccordement pour l'eau chaude. Vous économiserez ainsi de l'électricité et gagnerez jusqu'à 1'500 francs, par année.

Rafraîchissez vos collaborateurs!

Vos collaborateurs se douchent-ils chez vous? Si vous avez de l'eau chaude gratuite grâce à la récupération de la chaleur, vous en aurez en suffisance pour votre personnel. Vos employés rentrent en pleine forme à la maison et n'ont pas besoin d'utiliser de l'eau chauffée par le biais de l'électricité.

Vendez vos calories!

La quantité de chaleur produite peut être si importante que vous pouvez, en plus de votre exploitation, chauffer les immeubles avoisinants.



Monsieur Bonpain ne fait pas de cadeaux

Les fours à mazout ou à gaz n'ont rien à envier aux fours électriques. Si son voisin accepte de lui acheter de la chaleur, Monsieur Bonpain pourra à l'avenir cuire son pain au gaz et vendre, outre ses petits pains, également de la chaleur.



Si vous faites des transformations, profitez aussi d'adapter vos installations électriques. Remplacez les éclairages archaïques ou évitez les pointes de puissance. Ce sont des opérations qui peuvent être rentabilisées beaucoup plus rapidement que vous ne le pensez.

## Mettez à profit vos possibilités lors des petits travaux de transformation!

### De la lumière mais pas de la chaleur

Afin de pouvoir bien présenter votre marchandise et que votre laboratoire soit bien éclairé aux petites heures du jour, un éclairage efficace est nécessaire.

Les lampes non seulement éclairent votre exploitation, mais en été, la chauffent sans nécessité. Les ampoules électriques sont tout spécialement dispensatrices de chaleur et l'éclairage halogène ne vaut guère mieux.

Partout où cela est possible et lorsque les lampes doivent brûler plus de 15 minutes, remplacez les ampoules traditionnelles par des économiques ou des lampes fluorescentes. Elles consomment pour la même qualité d'éclairage, huit fois moins d'énergie et produisent moins de chaleur.

Il existe par ailleurs également des spots pour les lampes économiques et si l'éclairage dans la chambre froide doit rester allumé sans interruption, on peut également, sous certaines conditions, installer des lampes économiques.

### Évitez les pointes de puissance!

Savez-vous si, en plus de l'énergie électrique, vous payez également des pointes de puissance? Cela dépend de votre compagnie d'électricité. Pour le savoir, il vous suffit simplement de regarder votre dernière facture.

Si c'est le cas, vous avez de la chance! Dans votre exploitation, un limiteur de pointe de puissance peut veiller à ce qu'une certaine puissance ne soit jamais dépassée.

Cela peut signifier que tous les étages de votre four ne fonctionnent jamais simultanément. Ainsi votre facture d'électricité pourra être réduite de 2'000 à 4'000 francs par année.

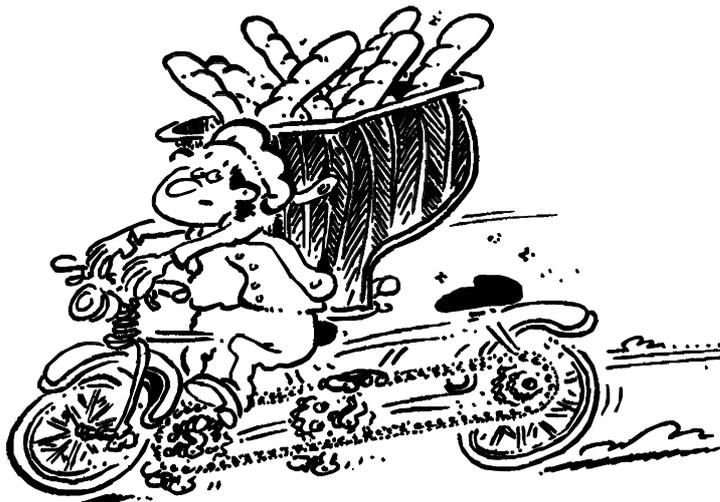
### Comment entretenez-vous votre exploitation?

Un service régulier augmente la durée de vie de vos installations et peut permettre de réduire la consommation d'énergie. Donc, cela vaut doublement la peine et évite que les installations tombent en panne lorsque vous en avez absolument besoin.



Monsieur Bonpain sait maintenant qu'il doit aussi payer plus cher les pointes de puissance.

Afin que celles-ci ne soient pas trop élevées, un nouveau limiteur de pointe de puissance automatique veille pour lui. Cet appareil sera déjà amorti en l'espace d'une année.



Le travail de nuit n'est plus apprécié et la cuisson à la demande a le vent en poupe. Si vous envisagez une modification ou un agrandissement de votre production, vous ne devez pas vous tromper dans vos calculs. Nous vous montrons ci-après, ce que cela signifie concrètement et ce que vous devez faire en tant que propriétaire.

## Ce que vous devriez demander à votre conseiller

Vous prévoyez un agrandissement?

La raison pour laquelle vous voulez construire peut être fort variable. Vous devriez cependant veiller à attaquer le problème dans son ensemble!

Le propriétaire qui connaît un planificateur motivé ne reculant pas devant les calculs de rentabilité et qui sait coordonner une équipe de spécialistes, et ceci depuis le début, peut s'estimer heureux.

Incluez le bâtiment dans les économies

Une planification complète tenant compte des problèmes énergétiques commence par le bâtiment. Aller au fond des choses en matière d'architecture vous permettra même d'emmagasiner de la chaleur dans les murs et donc de chauffer moins. La climatisation en été s'avère également superflue.

Un concept énergétique est utile

Vous devriez discuter des réponses aux questions suivantes avec votre conseiller et les traiter dans le cadre d'un concept énergétique:

- ✓ Quel agent énergétique est, compte tenu de toutes les conditions, le meilleur?
- ✓ Ai-je encore besoin d'une production de chaleur conventionnelle?
- ✓ Est-il possible de vendre de la chaleur récupérée à mon voisin?

Il existe de nombreux procédés de fabrication du pain

mais ils ne coûtent pas tous la même chose! Du retardement ou de l'interruption de la fermentation jusqu'à la congélation, il existe de nombreuses possibilités de faire le pain en fonction des besoins. Mais on a toujours plus besoin d'électricité pendant le jour et elle peut coûter jusqu'au double! Ainsi donc les coûts énergétiques seront également déterminants pour le choix du système.

Trouver son compte

Comparer assez tôt les différents procédés de fabrication vous épargnera des surprises ultérieures. Posez, par exemple, les questions suivantes:

- ✓ Est-ce que la rentabilité est bonne, compte tenu des coûts d'énergie et d'entretien?
- ✓ Quelles sont les installations dont j'ai déjà besoin aujourd'hui et qu'est-ce que je pourrais développer ultérieurement?



Monsieur Bonpain veut agrandir

La capacité de son exploitation n'est plus suffisante.

Par chance, il a rencontré un conseiller qui considère le problème dans son intégralité. Un team de planification composé de spécialistes a été créé et un concept global élaboré.

Evidemment, cela n'est pas gratuit, mais les investissements se limiteront au strict nécessaire et l'exploitation, grâce aux économies d'énergie, s'en trouvera aussi bénéficiaire.

L'électricité est une énergie fantastique et on ne peut imaginer aujourd'hui comment s'en passer, par exemple pour faire fonctionner les machines. Cependant, chauffer peut se faire avec du mazout, du gaz ou encore du bois. La décision vous incombe, mais nous vous présentons volontiers les avantages des uns et des autres.

## A l'avenir, quelle énergie voulez-vous utiliser?

Vous faites partie de la majorité

si vous chauffez votre four à l'électricité. En effet,  $\frac{2}{3}$  des surfaces de cuisson en Suisse sont chauffées de cette manière. En étendant la production à la journée, le plein tarif d'électricité grève toujours plus le budget des boulangers.

A l'avenir, quelle somme voulez-vous consacrer à votre chaleur?

Lorsque tout fonctionne bien, on n'a pas envie de changer. En bref, lorsqu'il faut remplacer le four, on en reprendra un fonctionnant avec la même énergie. Toutefois, vous devriez examiner toutes les possibilités, afin que vos frais d'exploitation soient le plus bas possible.

Comparez!

L'électricité et le gaz naturel sont reliés à un réseau et les tarifs dépendent, dans une grande mesure, du distributeur. Le mazout est en vente libre et les prix sont saisonniers. Les tarifs indicatifs se situent dans les fourchettes suivantes:

Electricité:	8	à	22	ct/kWh
Gaz naturel:	5	à	15	ct/kWh
Mazout:	3	à	4	ct/kWh

Il faut absolument prendre aussi en considération le rendement, la durée de vie et l'entretien des différents fours ainsi que la possibilité de pouvoir réaliser, avec les fours à gaz et à mazout, un gain avec la déperdition de chaleur.

Considérer tous ces facteurs n'est pas simple. Un conseiller expérimenté et motivé pourra vous aider utilement.



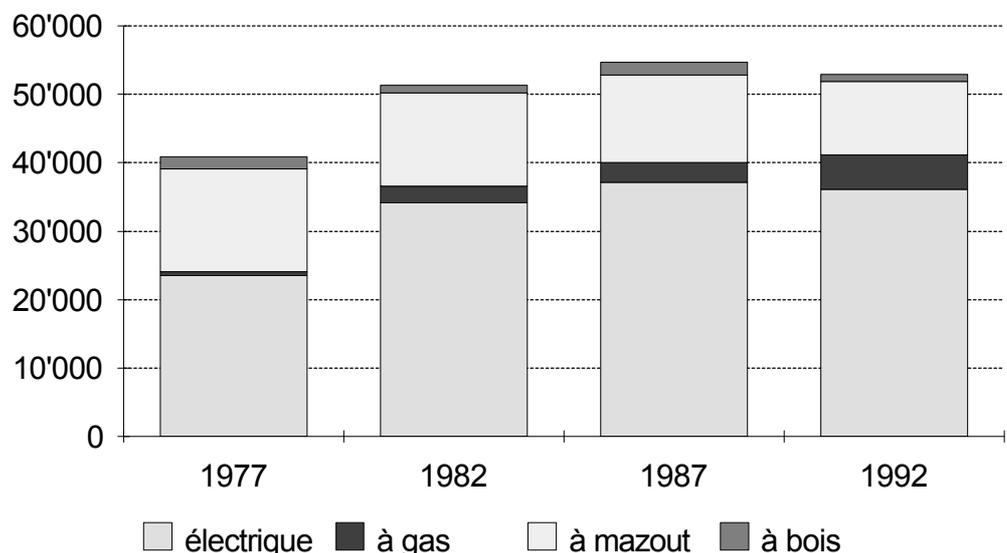
L'embarras du choix...

Monsieur Bonpain a toujours été content de son four électrique. Mais s'il veut produire davantage le jour, l'électricité va lui coûter presque le double.

Quant au mazout, il le paie le même prix jour et nuit. Cependant le four à mazout a un rendement moins performant et ne peut pas être utilisé aussi longtemps que le four électrique.

Il ne sait plus que penser mais il a heureusement la chance d'avoir un bon chef de projet qui a calculé les coûts des deux variantes.

Surface des fours en suisse (m<sup>2</sup>)



C'est vous qui connaissez le mieux vos besoins. Les installations qui rapportent le plus sont celles qui sont utilisées à plein rendement. Des capacités en réserve ne font que coûter. C'est pourquoi, vous avez avantage à n'installer que ce dont vous avez vraiment besoin.

## La solution «à la carte». Les installations trop grandes sont trop chères

### Vers le succès à pas mesurés

Réfléchissez bien à ce dont vous avez vraiment besoin. Une installation est rapidement en place, mais vous la conserverez facilement pendant plus de 20 ans. Une trop grande installation vous imposera des charges longtemps encore.

### De quoi aura l'air votre exploitation dans 10 ans?

Une question difficile à laquelle il est impossible de répondre définitivement. Restez souples en construisant et ne vous mettez pas trop de charges sur le dos.

Un concept basé sur une transformation par étapes laisse une certaine marge de manoeuvres. En planifiant votre exploitation, laissez un espace pour des réalisations futures! Prévoyez donc assez de place!

### Faire du neuf avec du vieux!

Conservez ce qui a fait ses preuves. Votre four par exemple! Une meilleure isolation est souvent possible. Vous préservez votre budget et pouvez conserver la qualité de vos croissants et de votre pain qui a fait votre renommée. Parlez-en à votre représentant en fours!

### Rassemblez les appareils frigorifiques

Des transformations ne sont pas seulement un investissement financier. Elles vous offrent la possibilité de mettre différents compresseurs pour le froid dans la même pièce, soit la centrale du froid. Ainsi, vous aurez besoin de moins de machines, car celles-ci peuvent alimenter plusieurs installations. Et comme la machine frigorifique fonctionne plus longtemps, elle offre un meilleur rendement que plusieurs petites.

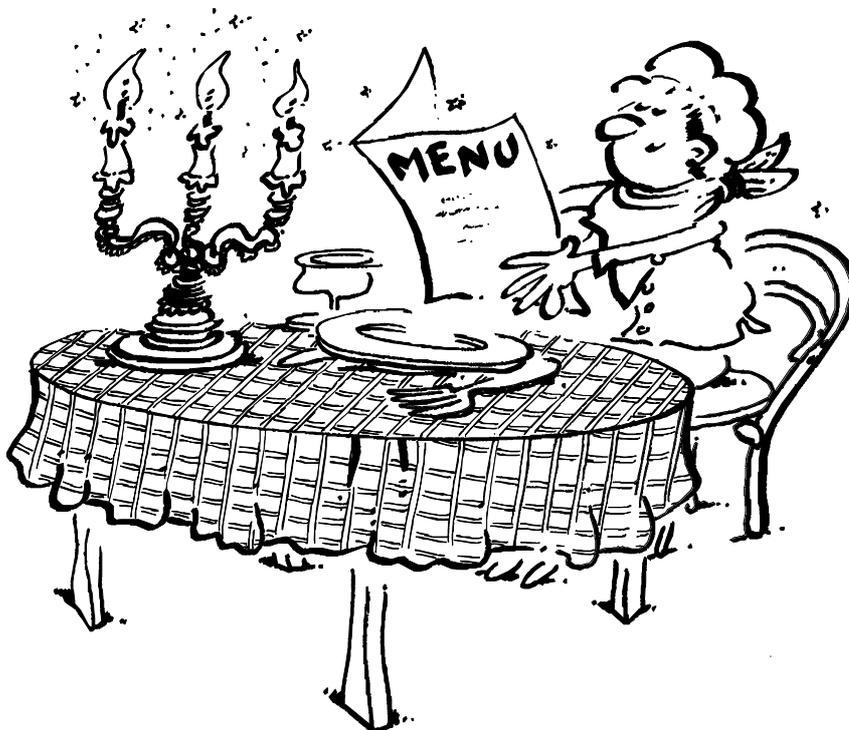


### L'art des petits pas

a également convaincu Monsieur Bonpain. Lorsqu'il a reçu le devis pour trois chambres froides, il n'était pas persuadé du tout. Il a réfléchi: «Pour le moment, je n'ai besoin que de deux pièces et je peux également réduire la production de froid.»

Il prévoit donc tout simplement de la place. Si sa production augmente comme prévu, il sera alors encore temps dans cinq ans d'installer la troisième.

Il procède de la même manière pour les surfaces de cuisson.



Quelques boulangeries l'ont déjà fait. Comme la boulangerie Nöpflin à Dulliken qui utilise l'énergie de manière efficace. Monsieur Nöpflin est satisfait: «Nous ne faisons pas que du pain, mais vendons à nos voisins de la chaleur qui autrement serait perdue».

## Une boulangerie moderne qui utilise toutes les possibilités

### Une planification globale

La boulangerie Nöpflin de Dulliken (SO) de venait trop petite. La production devait donc être étalée tout au long de la journée. C'est pourquoi, le propriétaire a décidé d'en construire une nouvelle.

L'engagement en temps voulu de spécialistes et une coordination compétente ont permis de réaliser une planification globale.

### Le voisin est aussi bien au chaud

Comme on cuisait du pain aussi pendant la journée, le four électrique s'est avéré trop onéreux. On s'est décidé pour un four à gaz, qui peut, pendant les heures de pointe et pour des raisons de tarif, être chauffé au mazout. Dans la cheminée, on a mis en place un échangeur de chaleur ce qui permet de couvrir les besoins importants en eau chaude de l'exploitation et de chauffer une partie du voisinage.

Monsieur Nöpflin s'est ainsi épargné une autre installation de chauffage!

### Pas d'installation de chauffage!

Dans une exploitation moderne, environ un cinquième de la consommation d'électricité est utilisée deux fois. D'abord, elle actionne les appareils frigorifiques. Ceux-ci produisent de la chaleur, laquelle est reprise par un système de chauffage à basse température et permet de chauffer en grande partie la boulangerie.

### Le compte est bon

Les investissements pour une installation avec récupération de chaleur sont plus élevés que pour une solution traditionnelle. Les coûts supplémentaires restent cependant acceptables. L'économie d'énergie s'élève toutefois à environ 25%.

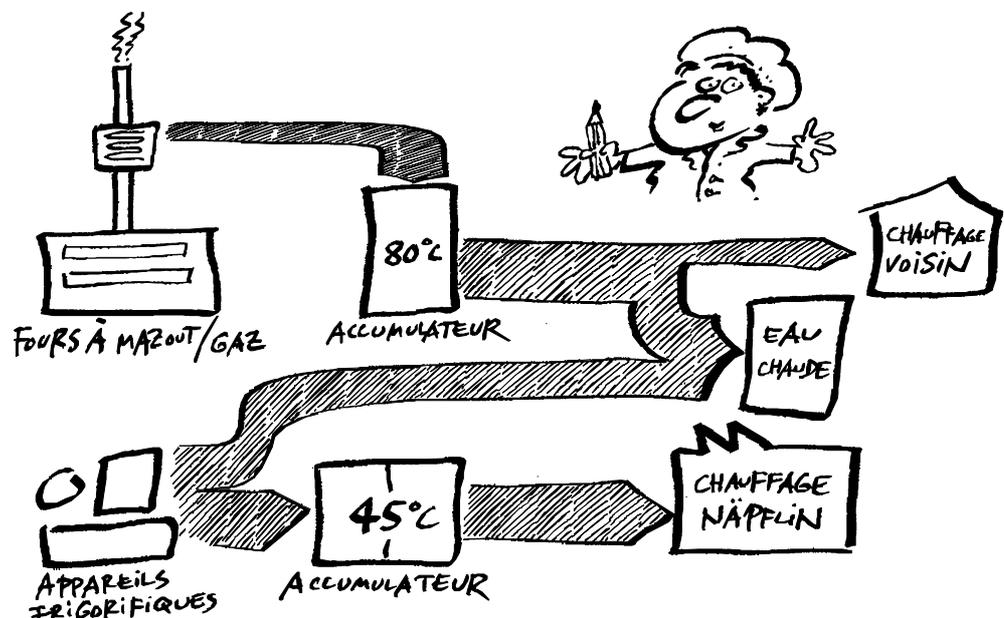
Que les charges d'exploitation, avec des prix de l'énergie dont l'augmentation est prévisible, soient toujours plus favorables, va de soi. Le compte d'une exploitation dynamique, qui sait regarder vers l'avenir, est donc positif.

Le maître boulanger Nöpflin, à Dulliken (SO) a construit

et investi dans l'avenir. On en a même parlé dans les journaux. Il est connu aujourd'hui pour être un boulanger qui sait économiser l'énergie.

Il ne se met plus dans tous ses états, si les prix de l'énergie prennent l'ascenseur.

Monsieur Nöpflin vend aujourd'hui du pain «énergico-économique»



Mais que faire? L'analyse de votre consommation d'énergie en page 1 vous a montré en gros votre potentiel d'économies. Vous pouvez au moyen de cette page effectuer votre plan d'action personnel de mesures. Pour vous en rappeler, marquez d'une croix les mesures qui vous intéressent!

## Votre plan d'action personnel de mesures

Mesures et contrôles que vous avez envie de faire vous-même dès maintenant:

- Chaque mois je relève les compteurs d'énergie et d'eau. Je peux réagir en cas de forte augmentation.
- Peut-on utiliser les surfaces de cuisson plus efficacement?
- Les fours, sont-ils allumés trop tôt? Introduction des horaires d'hiver/été!
- Peut-on renoncer à allumer le four pendant la période de plein tarif?
- Les températures des chambres froides sont-elles trop basses?
- Les condensateurs dans la chambre froide sont-ils réglés en fonction des marchandises?
- L'étanchéité des portes est-elle bonne?
- Quels appareils frigorifiques peut-on arrêter ou couvrir pendant la nuit?
- La température du chauffe-eau est-elle supérieure à 60°C?
- Le chauffe-eau est-il entartré?
- Où peut-on installer des minuteries?

.....  
 .....

Questions importantes que vous aimeriez traiter avec des spécialistes:

- Peut-on prévoir une récupération de la chaleur des fours à mazout ou à gaz?
- Peut-on produire l'eau chaude avec la déperdition de chaleur des installations frigorifiques?
- Quelle est l'économie réalisée en installant un limiteur de pointe de puissance?
- Peut-on équiper le lave-vaisselle d'un raccordement d'eau chaude?

Possibilités que vous voulez envisager lors de transformations ou d'un agrandissement:

- Quels sont mes besoins réels?
- Remplacement du chauffage par un système de récupération de chaleur.
- Vente de chaleur récupérée aux voisins.
- Calcul des charges d'exploitation de différents procédés de production, compte tenu des prix futurs de l'énergie

Monsieur Bonpain note maintenant chaque semaine sa consommation d'électricité. Il peut donc réagir aussitôt si celle-ci augmente.

Ses collaborateurs savent aussi qu'une boulangerie bien gérée est plus efficace.





## Organisations partenaires



Association suisse des patrons  
boulangers-pâtisseries

Schweizerischer Bäcker-  
Konditorenmeister-Verband

Associazione svizzera dei mastri  
panettieri-pasticcieri



Energie 2000, secteur arts et métiers

Adresse	SBKV, Association suisse des patrons boulangers-pâtisseries Seilerstrasse 9 3001 Berne
Information	Centre professionnel Richemont Romandie Monsieur Christian Jaques Avenue General Guisan 48 1009 Pully Tel.: 021 728 46 75
Auteurs	Dr. Eicher+Pauli AG, Bern
Illustrations	Pécub, 1170 Aubonne
Copyright ©	Office fédéral des questions conjoncturelles RAVEL (Editeur) 3003 Bern, mars 1995

Reproduction partielle autorisée avec indication de la source. A commander auprès de l'Office central fédéral des imprimés et du matériel OCFIM, 3000 Berne.

No. commande 724.397.13.07 f (Envoi gratuit aux membres de l'association)

Diese Publikation existiert auch auf deutsch.  
Questa pubblicazione esiste anche in italiano.

ISBN 3-905233-84-3 RAVEL • Utilisation rationnelle de l'énergie dans les boulangeries

Numéro de l'édition originale ISBN 3-905233-79-7

Form 724.397.13.07 4.95 1300 U25266